



BREVET D'INVENTION.

V. — Machines.

5. — MACHINES DIVERSES.

N° 521.176

Perfectionnements aux éjecteurs.

SOCIÉTÉ ELLIOTT COMPANY résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 26 juillet 1920, à 15^h 11^m, à Paris.

Délivré le 3 mars 1921. — Publié le 7 juillet 1921.

L'invention concerne des perfectionnements aux éjecteurs en général et plus particulièrement aux éjecteurs du type à simple étage tels qu'on les a décrits et revendiqués dans le brevet américain n° 287.255, du 3 avril 1919.

Conformément au brevet ci-dessus, il a été établi qu'un éjecteur à simple étage peut être construit en fonctionnant de manière à produire un taux élevé de compression et à pouvoir remplir exactement le même service que celui que peuvent fournir les éjecteurs à étages multiples.

Dans le même brevet, un certain mode de construction et un certain agencement sont indiqués pour un éjecteur à simple étage comprenant des buses d'accélération et des buses de compression, éjecteur dont la pratique a montré l'excellence du fonctionnement.

La présente invention se propose d'augmenter encore les qualités propres aux éjecteurs du type ci-dessus.

Sur les dessins annexés donnés à titre démonstratif on a représenté :

Fig. 1, une vue en coupe longitudinale représentant une forme convenable de l'invention.

Les fig. 2 et 3 sont des coupes respectivement suivant les lignes II-II et III-III de la fig. 1.

La fig. 4 est une coupe semblable à celle de la fig. 1 mais partiellement coupée et

montrant une forme différente de l'invention particulièrement recommandable.

Les fig. 5 et 6 sont des coupes respectivement suivant les lignes VV-VV, VI-VI de la fig. 4.

Les fig. 7, 8, 9 sont des coupes transversales représentant divers perfectionnements de l'invention.

Sur les fig. 1, 2, 3 des dessins, 2 désigne le corps diffusant qui présente une partie convergente *aa* puis une partie intermédiaire étranglée *ab* et une partie divergente *ac*.

3 représente une tubulure d'entrée qui est convenablement reliée au condenseur ou à tout autre vase destiné à être vidé.

4 représente le tube d'arrivée de vapeur présentant la tubulure d'alimentation 5.

6 désigne une série de buses de compression.

Et 7 désigne une série de buses d'accélération plus courtes.

Toutes ces buses recevant leur alimentation de vapeur de la chambre 4.

Dans la construction représentée sur les figures, il y a 3 buses de compression et 4 buses d'accélération.

Sur la fig. 3 on peut remarquer la non-uniformité des surfaces servant à l'écoulement de la vapeur aux extrémités des buses de compression, surfaces que l'on désigne sous le nom de surfaces « d'interstices ».

On se rendra compte de cette non-uniformité

Prix du fascicule : 1 franc.

mité en remarquant que les espaces 8 existant entre les buses 6 et la paroi interne du corps diffuseur ont une superficie sensiblement égale, alors que l'espace central 9 qui se trouve entre les dites buses présente une superficie beaucoup moindre. Les espaces 8 permettent l'écoulement relativement libre du fluide amené par les buses d'accélération extérieures; par contre l'espace central est relativement petit pour assurer l'écoulement du fluide qu'il reçoit par la buse centrale d'accélération.

Si le volume de fluide reçu de cette buse était le même que celui qui provient des buses extérieures, on n'obtiendrait pas un fonctionnement satisfaisant.

Il a été établi qu'il est possible d'augmenter d'une manière considérable le rendement avec un arrangement des buses dans lequel on réduit considérablement la section transversale du tube central d'accélération, de manière que cette surface se trouve réduite proportionnellement à la faible superficie de l'espace 9.

Une meilleure disposition est celle qui est représentée sur les fig. 4, 5, 6 des dessins.

Dans ces figures, il faut remarquer que les buses de compression 10 sont espacées de manière à donner approximativement une superficie égale pour assurer l'écoulement du fluide sortant des buses d'accélération 11.

Dans le but de rendre cette particularité plus apparente on a ombré les différentes surfaces sur la fig. 6.

La fig. 7 représente un autre arrangement de buses de compression de manière à donner le même résultat.

Cet arrangement diffère de celui dessiné sur la fig. 6 en ce que les buses de compression 12 ne se touchent pas entre elles et ne sont pas tangentes à la surface intérieure du corps diffuseur.

Une variante de l'invention est représentée sur la fig. 8 dans laquelle les buses de compression sont représentées en 12a. Cet arrangement, il faut le signaler, donne des sections « d'interstices » sensiblement égales.

Une nouvelle variante de l'invention est représentée fig. 9 dans laquelle on prévoit une seule buse centrale de compression 13 et une série de buses d'accélération 14 disposées convenablement autour de la précédente.

Cette disposition donne le résultat désiré en ce que pour chaque buse d'accélération correspond à une section convenable « d'interstices » assurant son débit.

Il a été établi que pour obtenir le meilleur rendement possible, aucune section « d'interstices » ne devait être inférieure à 50 o/o ni supérieure à 150 o/o de « l'interstice » moyen par lequel les buses d'accélération fournissent chacune la même quantité de vapeur.

Quand la section « d'interstices » établie pour une buse d'accélération particulière est étroite comme dans le mode de compression exposé au début de ce développement, on peut améliorer le rendement de la manière suivante :

On proportionne la buse d'accélération qui l'alimente de manière que l'écoulement qui doit être assuré par cette surface « d'interstices » particulière soit sensiblement le même que celui qui doit l'être par les surfaces « d'interstices » correspondant à des buses d'accélération plus larges.

En d'autres termes, dans de certaines limites on ne doit pas chercher à dépasser un certain taux d'écoulement pour une surface d'interstices donnée.

Pratiquement, les buses d'accélération fournissent de la vapeur aux buses de compression à des vitesses comprises entre 225 mètres et 600 mètres par seconde.

Dans un éjecteur du type de l'invention, les buses d'accélération fournissent le fluide moteur à une vitesse accélérée au groupe voisin de buses au lieu de le fournir à des vitesses basses pour lesquelles l'énergie existe sous forme de pression.

Il se produit cependant une certaine augmentation de pression dont le degré dépend de la disposition prévue et des proportions des différents organes.

Il doit être bien compris que les dessins ne sont donnés que pour représenter un mode particulier de construction des buses ou du corps diffuseur.

Il doit être également bien compris que l'on peut employer dans l'invention différents groupements appropriés de buses.

RÉSUMÉ.

L'invention concerne un éjecteur présentant les caractéristiques suivantes :

1° Une buse de compression et une série

de buses d'accélération plus courtes; chaque
buse d'accélération ayant des proportions con-
venables et étant construite et disposée de
manière à fournir une quantité de vapeur pro-
portionnelle à la section particulière qu'elle
doit alimenter.

2° Les surfaces «d'interstices» existant
entre les buses de compression étant respecti-
vement proportionnées au volume de fluide
provenant des buses d'accélération corres-
pondantes.

3° Les buses et les surfaces «d'interstices»
étant proportionnées de manière à établir un
écoulement de vapeur à travers les dites sur-
faces à une vitesse de 225 à 600 mètres par
seconde.

4° Les buses et les surfaces étant arran-
gées de manière que toute surface «d'inters-

tice» soit comprise entre 50 et 150 o/o de la
surface «d'interstice» moyenne.

5° Un corps diffuseur de forme générale
convergente-divergente; une série de buses
de compression; une série de buses d'accélé-
ration; les dites buses d'accélération faisant
saillie dans la portion convergente du corps
diffuseur d'une quantité moindre que les buses
de compression et les dites buses étant con-
struites et disposées de manière que les sur-
faces «d'interstices» qui existent entre elles
soient proportionnées à la quantité de fluide
qu'elles reçoivent de la buse d'accélération
correspondante.

SOCIÉTÉ ELLIOTT COMPANY.

Par procuration :

G. BOUQU.